



VOLKANO mk.III ***Vacuum-Tube Headphone Amplifier***

MANUAL DO USUÁRIO v1.0
www.amplificadores.com.br



LPJ Áudio, tecnologia em equipamentos de áudio High-End Valvulados – São Paulo BRASIL - 2011

IMPORTANTE!!!

LEIA ANTES DE LIGAR SEU EQUIPAMENTO VALVULADO.

- **PERIGO! ALTA-TENSÃO!** Os equipamentos valvulados trabalham com tensões da ordem de 150 a 600 vdc. Tenha muito cuidado, pois a tensão permanece armazenada nos capacitores por um bom tempo, mesmo depois de desligado o aparelho e/ou desconectado da tomada.
- **CERTIFIQUE-SE** de que sua instalação elétrica suporta a demanda de potência (tensão e corrente) dos equipamentos ligados a ela. Todos os equipamentos foram projetados para operar com **120Vac +/- 6%**. Não exceda estes limites. Use estabilizador caso necessário.
- **NÃO LIGUE** o equipamento antes de instalar corretamente as válvulas nos seus respectivos soquetes. Em caso de dúvida, veja adiante a posição detalhada de cada uma das válvulas no chassi.
- **NÃO RETIRE** as válvulas dos soquetes com o equipamento ligado, em hipótese alguma.
- **NÃO TOQUE** nas válvulas e transformadores enquanto o equipamento estiver ligado. Esses componentes trabalham em temperaturas extremamente elevadas, podendo causar queimaduras.
- **NUNCA DEIXE** o equipamento funcionando sem que haja alguém por perto para interagir em caso de mau-funcionamento.
- **QUANDO NÃO ESTIVER USANDO**, desligue-o e espere esfriar para deixar o ambiente sem a supervisão de alguém.
- **NÃO APROXIME** equipamentos que usam ondas de rádio (celulares, PDAs, telefones sem fio etc), pois os sensíveis circuitos valvulados podem captar ruídos e oscilações. Isso é normal.
- **ESPERE** ao menos 15 minutos para ligar o equipamento novamente depois de tê-lo desligado para que os circuitos das fontes se descarreguem e se estabilizem.
- **DESLIGUE** o equipamento imediatamente se ele começar a soar anormalmente. Estalidos, *cracks*, *pops* e chiados denotam algum tipo de problema. Não volte a ligá-lo sem antes entrar em contato conosco.
- **DEIXE** ao menos 5 cm de espaço entre as laterais e pelo menos 10 cm do topo do equipamento livres para facilitar a ventilação. Evite enclausurá-lo em nichos sem circulação de ar.
- **CONECTE TODOS OS CABOS** necessários antes de ligar o equipamento. Equipamentos valvulados com transformadores de saída sofrem menos com um curto-circuito franco nos seus terminais do que com o circuito aberto. Portanto, atenção ao conectar as caixas acústicas.
- **ESPERE** pelo menos 1 minuto para que os filamentos se aqueçam e cheguem à temperatura mínima de trabalho. Em 30 minutos tudo se estabiliza.
- **100 HORAS** é o tempo mínimo para que o equipamento atinja o patamar de desempenho esperado. A vida-útil média das válvulas é de, aproximadamente, 10.000 horas sob condições normais de uso.



Parabéns!

Você agora é proprietário de um equipamento da **LPJ Áudio**, o **Amplificador Valvulado para headphones VOLKANO mk.III**.

O equipamento que você tem em mãos foi projetado, construído e testado com o objetivo de proporcionar horas e mais horas de pura diversão e prazer.

O **VOLKANO mk.III** é um equipamento feito sob medida e de forma artística, exclusivamente para você. Será impossível encontrar outro equipamento exatamente igual ao seu.

Divirta-se.

Objetivos

Nossa premissa básica com o projeto e a implementação do **VOLKANO mk.III** foi o de suprir a demanda por um amplificador valvulado para headphones, de custo acessível e com excelente qualidade sonora dentro dos padrões atuais de audiofilia e, acima de tudo, que funcionasse de maneira muito eficiente oferecendo as seguintes funcionalidades:

- Baixíssima impedância de saída capaz de excitar qualquer fone de ouvido profissional com tecnologia convencional de transdutores com bobinas móveis.
- Duas entradas RCA em paralelo tipo by-pass, ou seja, o **VOLKANO mk.III** pode ser interconectado entre o pré-amplificador de linha e o amplificador de potência sem ocupar uma saída específica do pré, pois a mesma fica disponível através do by-pass, livre para outro uso.
- Controle de volume no potenciômetro frontal.
- Plugue de conexão para headphones NEUTRIK P-10 com trava.
- Chave opcional de adaptação para fones com não-linearidades de impedância (como por exemplo, os Sennheiser da série HD) em função da frequência. Com esta funcionalidade acionada, uma rede Zöbel de compensação lineariza a resposta dos fones para a faixa dos graves e subgraves.
- Uso em estúdio ou sala de audição doméstica com qualquer pré-amplificador valvulado, estado sólido ou mesmo conectado diretamente à fonte sonora quando esta oferecer sinais de amplitude compatível (mínimo 2Vpp)
- Estética visual agradável e resposta sonora impecável e de acordo com o nível de exigência do mercado de audiofilia.
- Impedância de saída compatível a maioria absoluta dos headphones de mercado high-end.



LPJ audio

- Impedância de entrada compatível com o padrão do mercado para as fontes de sinal mais utilizadas.
- Fonte de alimentação separada do circuito de áudio praticamente eliminando os efeitos dos ruídos eletromagnéticos produzidos pelos transformadores.
- Banda-passante extensa. Mínimo 10hz a 100khz +/-3db.
- Definição sonora, clareza e riqueza em harmônicos, características básicas de todo equipamento high-end valvulado.

Partindo das premissas de projeto citadas anteriormente, o **VOLKANO mk.III** foi concebido, desenhado, testado e implementado; lembrando que ele vem, dia-a-dia, sofrendo melhorias e modificações contínuas que objetivam o aumento de seu desempenho.

Abaixo temos uma breve descrição do equipamento e de suas funcionalidades.

Familiarizando-se com o equipamento

No **VOLKANO mk.III**:

Face Frontal

Em primeiro plano temos o visor de vidro por onde é possível observarmos a válvula 6080 ou 6AS7 em funcionamento. Quando ligada o seu filamento se acende emitindo uma coloração alaranjada incandescente.

Logo abaixo temos o controle de volume que deve ser abaixado toda vez que conectamos ou desconectamos algum equipamento na entrada ou o headphone na saída. Em seguida temos o conector NEUTRIK P-10 com trava onde deve ser conectado o headphone com um plugue macho compatível.

E por último, temos a base acrílica que se ilumina quando o equipamento está ligado indicando a presença da tensão de 6,3Vdc do filamento.

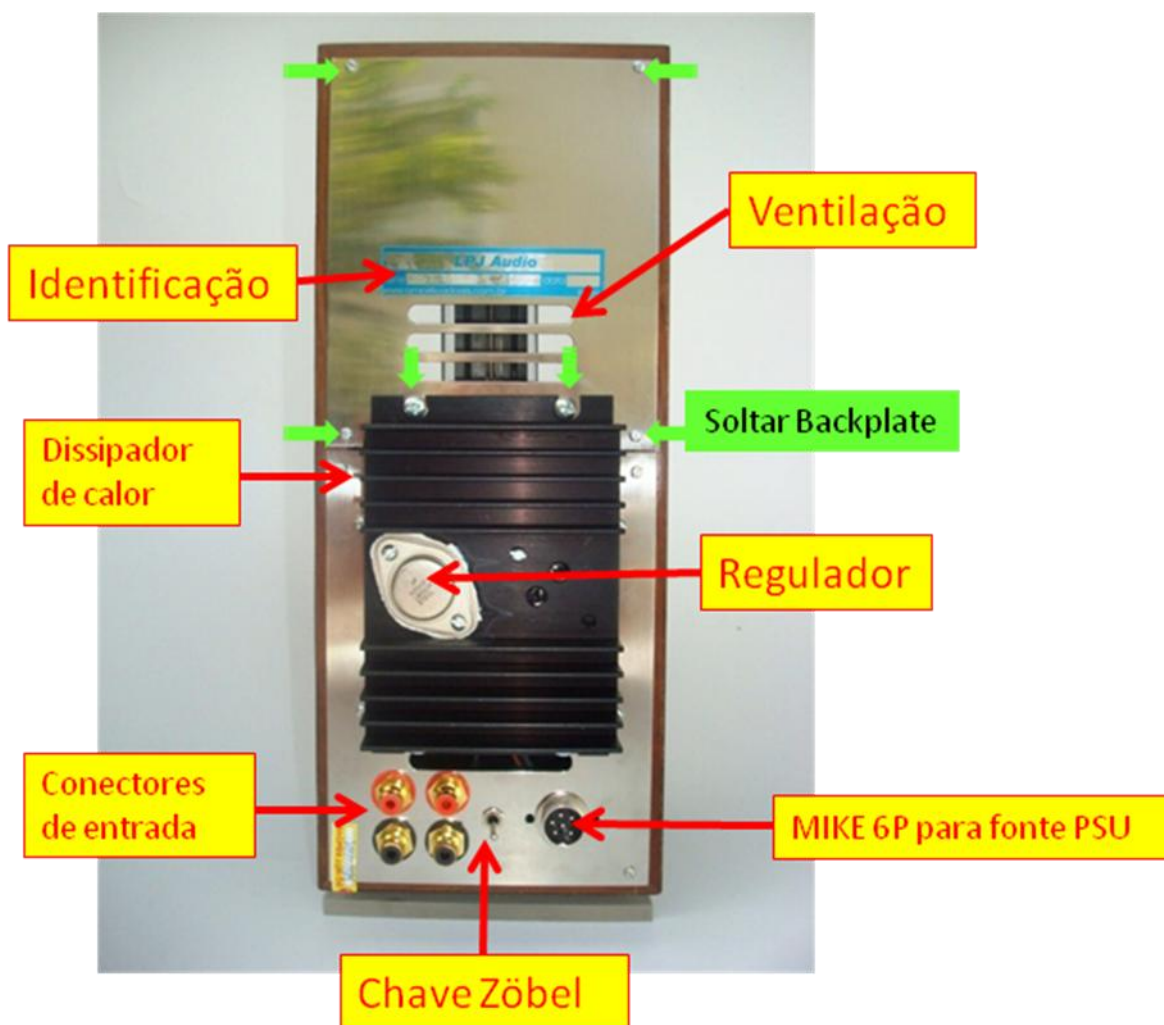


Face Anterior.

O backplate do **VOLKANO mk.III** é constituído por duas partes a saber:

A parte superior que é móvel e deve ser desparafusada (são 4 parafusos no gabinete e 2 no dissipador de calor, conforme indicações em verde, da figura abaixo) para a instalação definitiva da válvula de potência e, a parte inferior que é lacrada e contém toda a montagem eletrônica e seus respectivos circuitos. **Não remova a parte inferior sob risco de perder a garantia vitalícia do produto.**

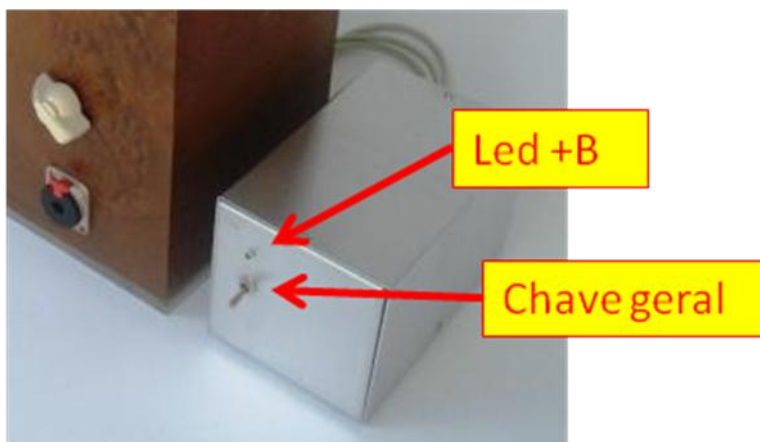
Nesta parte inferior fixa, temos acessível pelo lado externo, os conectores RCA da entrada que estão ligados em paralelo, a chave de ligação da rede Zöbel para correção de impedância, o dissipador de calor do regulador da fonte de alimentação e o conector MIKE 6P-M para a conexão do cabo umbilical que se liga à fonte de alimentação em separado.



Na fonte de alimentação **PSU**.

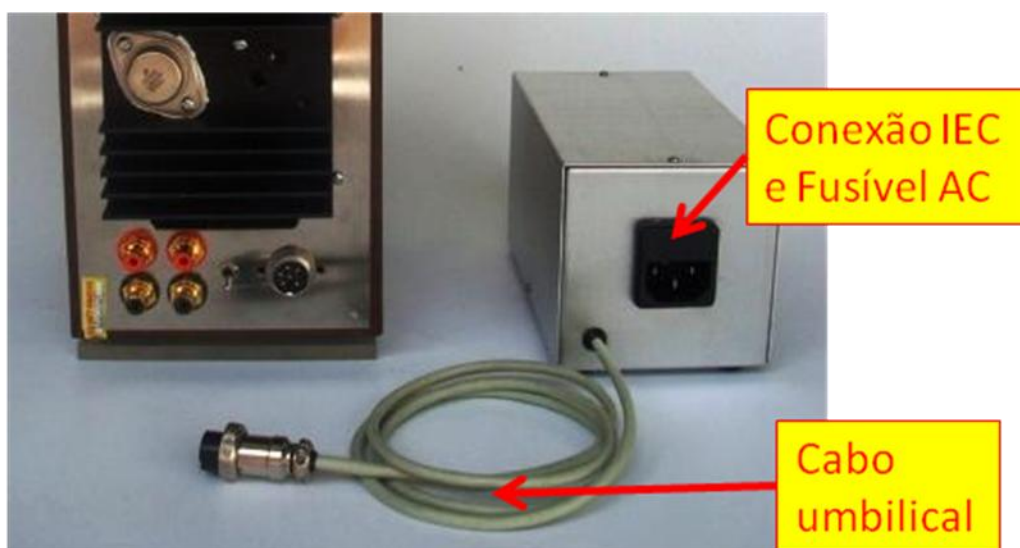
Face frontal

Chave ON/OFF da fonte e o led de sinalização de presença da alta-tensão (+B).



Face anterior

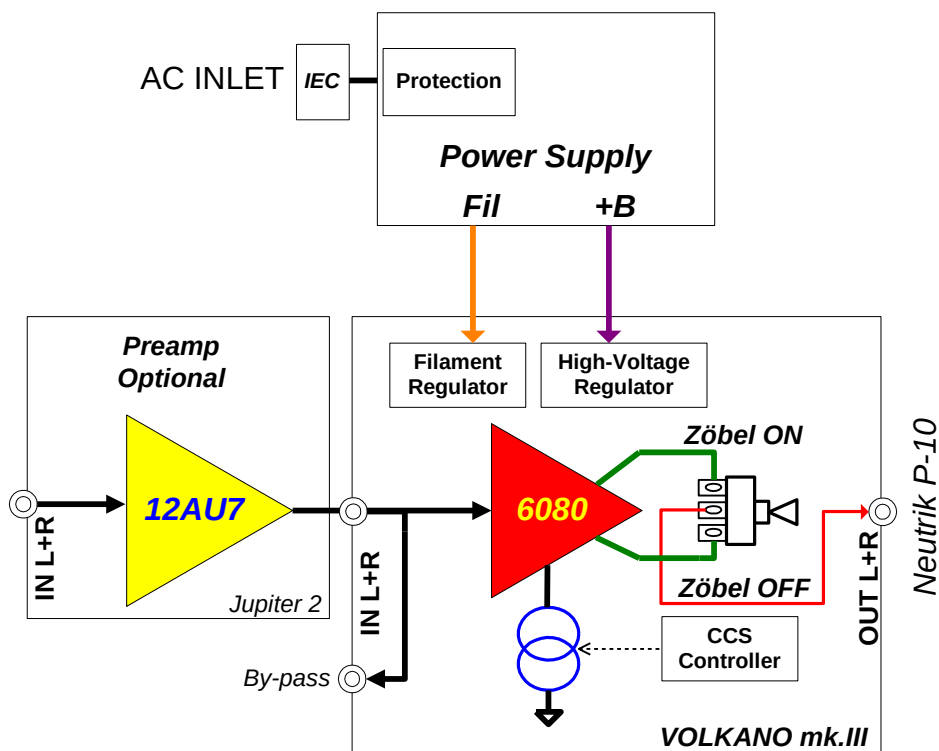
Conector padrão IEC de três pinos aterrado e porta-fusível destacável com compartimento para fusível (1A) reserva, além do cabo umbilical (2m) terminando em um conector MIKE 6P-F que se liga ao gabinete do **VOLKANO mk.III**.



Leia com atenção!

Descrição

O diagrama abaixo mostra, de maneira simplificada, a concepção de projeto do VOLKANO mk.III.



Fonte de Alimentação AC (PSU):

1. Entrada AC (110vac) via conector aterrado IEC de 3 pinos.
2. Fusível de 1 A 20x5mm de vidro interno ao módulo IEC.
3. Proteção de surto e aterramento flutuante referenciado à carcaça.
4. Chave liga-desliga tipo gangorra na face frontal.
5. Led de indicação de ON/OFF ligado ao +B.
6. Em alguns modelos, chave seletora de 110/220Vac. (Sob encomenda)

No VOLKANO mk.III temos:

1. Conectores de entrada L+R torneados e acabados em metal dourado. Dois conjuntos ligados em paralelo (By-pass).
2. Um soquete octal cerâmico tipo audio-grade de Micallex para a conexão do duplo-triodo 6080 ou 6AS7, que é a versão norte-americana compatível.
3. Chave de seleção da rede Zobel que lineariza a impedância em função da resposta em frequência dos headphones utilizados, isto para modelos que possuem não-linearidades de impedância x BW.
4. Controle de volume do programa de áudio presente na entrada RCA, após by-pass.
5. Conectores de saída NEUTRIK P-10 de painel com trava.
6. Base acrílica fosca com led interno indicativo de equipamento ligado.



LPJ audio

Internamente, os circuitos se dividem em:

1. Duas fontes de alimentação independentes. Uma para os circuitos de alta tensão provendo +B regulado para alimentação das válvulas e uma fonte regulada para os filamentos (6,3Vdc). O transformador é montado na caixa de alumínio da fonte de alimentação ao passo que os circuitos retificadores, de filtragem e regulação são montados na parte interna do gabinete do **VOLKANO mk.III** para evitar a concatenação de fluxos magnéticos, garantindo a alta isolamento entre canais e prevenindo a indução de *hum-noise* desde a fonte.
2. *Mainboard*. Placa de fibra de vidro/compósito com aterramento tipo *star-ground*, garantindo baixíssimos níveis de ruído. Plano de terra distribuído, assegurando a ausência de interferências.
3. Blindagem metálica aterrada e dissipador de potência do sistema de regulação da fonte dos filamentos.

Funcionamento básico





LPJ audio

O circuito do **VOLKANO mk.III** é basicamente um amplificador de corrente seguido de um estágio de *buffer* controlado por um dispositivo CCS (Current Controlled Source).

São utilizadas as duas seções da válvula 6080/6AS7 como elementos finais de amplificação de corrente com baixa impedância, sendo uma seção para cada canal.

A fonte regulada de filamento (+Fil/-Fil) também fornece energia para a iluminação da base acrílica.

O dissipador de calor na parte anterior do **VOLKANO mk.III** tem montado o elemento ativo do regulador de filamento bem como a ponte retificadora com capacidade de corrente para 8A.

A fonte regulada do +B, de 150Vdc, indica seu estado de funcionamento através do acendimento do led na caixa de alumínio da fonte de alimentação.

O visor de vidro frontal permite a observação do status do filamento da válvula durante a operação normal.

O controle de volume é feito (opcionalmente) pelo potenciômetro ALPS RK-27, conhecido como *Blue-Velvet*, ou por potenciômetro ALPHA USA (padrão).

Capacitores Audyn-Caps e Nishicon são os únicos elementos reativos no caminho do áudio e são os responsáveis pelo acoplamento de entrada e desacoplamento de saída.

A válvula 6080 é um duplo-tríodo **low- μ** com grande capacidade de fornecimento de corrente e baixíssima impedância de ânodo. Foi concebida originalmente como elemento de regulação em fontes de precisão para uso industrial e encontrou uso em aplicações críticas de áudio onde é requerida alta-linearidade, baixas impedâncias e altas correntes, além de apresentar ótima relação sinal/ruído e vasta aplicação como amplificadora para a faixa de áudio apresentando uma extensa banda-passante e boa imunidade aos ruídos.

Normalmente o nível de tensão entregue pela maioria das fontes de áudio usadas é suficiente para excitar os circuitos do **Volkano mk.III** até sua máxima potência, porém em alguns casos faz-se necessária a utilização de um estágio de pré-amplificação, por esta razão o **Jupiter 2** foi especificamente projetado: para operar em conjunto com o **Volkano mk.III**.

De fato, qualquer pré-amplificador pode fazer este trabalho: o **G4**, o **V2** ou qualquer outro modelo de outro fabricante, seja de estado-sólido ou valvulado.

Uma chave tipo ON/OFF montada opcionalmente e, em função das características dos headphones utilizados pelo usuário, pode ser acrescentada ao projeto original com o objetivo de linearizar a impedância dos fones em função da banda-passante (BW - resposta em frequência do headphone). É uma rede Zobel RC ou RLC, conforme o caso. A conexão entre o amplificador e a fonte de alimentação AC é feita por cabo umbilical de 2m montado com conector metálico tipo MIKE-6P, garantindo ótima conexão e a robustez necessária para o uso diário do equipamento. Na fonte de alimentação (PSU) o conector de força é padrão IEC aterrado de 3 pinos e requer um cabo de força apropriado para sua conexão. Neste módulo AC tipo IEC nós temos, em alguns modelos, o porta-fusível com um fusível ligado à fase da rede elétrica e um compartimento com um fusível sobressalente. A chave liga/desliga de dupla-isolação do equipamento fica normalmente próxima a este conector para evitar que a fiação AC se distribua pelo layout podendo ocasionar a emissão de EMI.



LPJ audio

Características básicas:

BW > 100khz @ +/-1db

Resposta sonora: depende das características do headphone utilizado.

Sensibilidade entrada: a partir de 2Vpp

Impedância de entrada: mínima 100k Ohm

Impedância de saída mínima: 32 Ohms.

Tensão de rede: configurado para 110Vac (até 127 Vac).

Relação Sinal Ruído (*S/N ratio*): melhor que 90db.

Tempo de *warm-up* mínimo: 10 minutos. *Warm-up* ideal: 30 minutos.

Setup e Operação:

1. O equipamento **VOLKANO mk.III** é de fácil *setup* inicial e posterior utilização.
2. Certifique-se da tensão da rede.
3. Conecte o cabo de alimentação ao **VOLKANO mk.III** através do cabo tripolar padrão IEC fornecido junto com o equipamento.
4. Ligue a chave do gabinete da fonte de alimentação. O led da fonte e da base acrílica deve acender, indicando que as tensões estão OK.
5. Desligue a fonte e conecte os cabos de áudio ao **VOLKANO mk.III**.
6. Se o seu equipamento foi enviado com a válvula desconectada, desembale-a e encaixe gentilmente no respectivo soquete. Para isto, abra o backplate de Inox superior soltando os 4 parafusos e desprenda o dissipador soltando os 2 parafusos correspondentes. São os elementos indicados com as setas verdes na figura 2 deste documento. Note que soquetes cerâmicos novos exigem uma “certa força” para que os pinos das válvulas desçam até sua posição final. Faça a força necessária, porém prestando atenção para não inclinar a válvula no processo, o que poderá ocasionar a quebra do selo de vidro em volta dos pinos, permitindo a entrada de ar no bulbo e inutilizando a válvula.
7. Certifique-se de que a válvula esteja em sua respectiva posição (note que o soquete tipo octal da 6080/6AS7 possui um relevo guia no pino fenólico central que garante o correto alinhamento).
8. Depois de instalada a válvula, feche o compartimento superior do backplate de Inox e atarraxe os dois parafusos que prendem o dissipador.
9. Ligue novamente a fonte.
10. Observe que o filamento da válvula também se ilumina gradualmente, tornando-se incandescente e emitirá um brilho alaranjado. Algumas válvulas de especificação militar podem apresentar um brilho excessivo no início de operação. Isso é normal devido às suas características para uso militar (os equipamentos não poderiam demorar mais que alguns segundos para entrar em regime de trabalho). Algumas destas válvulas possuem a sigla JAN impressa no bulbo ou na base.
11. Após alguns minutos de operação é normal que a fonte de alimentação aqueça. O regulador de filamento usa o dissipador de alumínio externo para fazer a troca de calor. Portanto, deixe-o em local ventilado e fora do alcance de crianças e animais domésticos!



LPJ audio

12. Conecte o programa sonoro nos conectores L+R de entrada tendo o cuidado de não deixar o fone no seu ouvido durante estas operações. Os ruídos e cliques produzidos são muito prejudiciais ao aparelho auditivo.
13. **Use com volume moderado! Sempre!**
14. Se precisar conecte os cabos do seu amplificador de headphones **VOLKANO mk.III** ao seu amplificador de potência como se fosse um by-pass para usar um ou outro, conforme sua necessidade, visto que o conjunto de RCAs está ligado em paralelo.
15. Verifique se a fonte sonora está enviando o sinal de áudio para o **VOLKANO mk.III** então carregue nos controle de volume para ajustar aos níveis desejados. Cerifique-se de que o volume esteja em níveis moderados!
16. Experimente a diferença sonora com a chave da rede Zöbel em diferentes posições (caso seu equipamento possua esta opção) e veja qual mais agrada em função das características dos seus headphones.
17. **Preste bastante atenção a estes procedimentos! Em caso de dúvida, entre em contato antes de ligar o aparelho!**

Observação: Os circuitos valvulados são extremamente resilientes quanto ao funcionamento em tensões que podem variar em até 100% (**por curtos períodos!** – tempo suficiente para percebermos que fizemos algo errado) sem alterar suas características ou apresentar problemas irreversíveis.

Troubleshooting

Abaixo um breve descritivo de possíveis problemas que você poderá enfrentar e como proceder antes de entrar em contato para o envio do equipamento para o reparo. Veja os Anexos para mais detalhes.

- **Equipamento não liga:**
 1. Verifique a tensão de rede.
 2. Verifique a integridade do cabo de rede.
 3. Verifique o fusível. **Jamais substitua o fusível por objeto metálico!!!**
 4. Existe um fusível sobressalente no compartimento sobre os pinos de entrada AC da tomada IEC.
 5. Verifique se a chave ON/OFF está íntegra (mecanicamente).
 6. Preste atenção ao cheiro de verniz queimado ou outro odor estranho emanando do equipamento. Vapores e fumaça são sempre indicativos de que algo não está correto. Nesse caso, retire-o imediatamente da tomada para evitar danos maiores. Não ligue o equipamento novamente. Entre em contato conosco.
 7. Estalidos e cliques indicam vazamento de alta-tensão. Proceda como no item anterior, retirando o equipamento da tomada imediatamente.
 8. Os circuitos das fontes têm proteção de sobreaquecimento que desligam os circuitos para evitar danos maiores. Se quando ligados, os equipamentos funcionam por alguns minutos e desligam, pode ser um indicativo de que esta proteção está sendo acionada por algum motivo. Proceda como no item acima.



LPJ audio

9. Quando a fonte esfria, neste caso, ao se ligar novamente tudo fica normal até aquecer de novo, momento em que ela se desliga mais uma vez (apagando o led da base acrílica). Preste atenção.

- **Liga, mas não tem som:**

1. Verifique se o headphone ao qual o **VOLKANO mk.III** está conectado encontra-se funcionando corretamente.
2. Verifique se a sua fonte de sinal está fornecendo o áudio normalmente (ligue-o a uma entrada qualquer de um amplificador e veja se tem som – será distorcido se a entrada usada para os testes tiver compensação RIAA, preste atenção! Não use entrada marcada como PHONO ou TD).
3. Verifique se o filamento da válvula está aceso corretamente. Caso esteja apagado e a base acrílica acesa, é indicativo de que este se rompeu (ou a fiação interna está com problemas), pois a válvula está conectada na mesma fonte que alimenta o led da base acrílica. Substitua-a caso necessário.
4. Verifique se a entrada selecionada é compatível com a entrada conectada em termos de nível de sinal.
5. Verifique a integridade e o estado de oxidação dos cabos e conectores.
6. Verifique se não existem conexões soltas ou conectores soltos.
7. Verifique se as chaves seletoras e ON/OFF estão íntegras (mecanicamente).
8. **Com o headphone fora dos ouvidos** verifique se o potenciômetro de volume do seu amplificador está OK, virando-o até o final do curso (pode ser que alguma região do curso de carbono do potenciômetro esteja interrompida ou tenha sofrido desgaste). Indicativo de que isto irá acontecer é a presença de ruídos térmicos (chiados, como ruído branco que é similar ao som do mar) e *pops* e *clicks* sem origem aparente.

- **Liga, tem som, mas está baixo:**

1. Verifique o nível de sinal da fonte sonora.
2. Verifique o estado dos cabos e conectores. Troque-os para testar a integridade.
3. É possível intercambiar a válvula 6080/6AS7 por outra conforme procedimento descrito em **“Setup e Operação item 6”** caso você possua uma válvula reserva. Tenha muito cuidado nesta operação. Verifique se o problema acompanha a válvula. Neste caso é um forte indicativo de que esta válvula está com problemas. Caso contrário o problema está no restante do circuito.
4. Se o problema está localizado em um canal específico, independente da troca da válvula, pode ser que o problema esteja localizado nos circuitos passivos da placa principal.
5. Se o problema persistir, entre em contato para remeter o equipamento para conserto.

- **Liga, tem som, porém está distorcido:**

1. Verifique o estado dos seus cabos e conexões de entrada.
2. Chaveie entre canais, invertendo os cabos L e R para verificar se o problema persiste ou está localizado em determinada conexão.



LPJ audio

3. Verifique a integridade do conector de saída.
4. Verifique a integridade da chave da rede de compensação Zöbel.
5. Verifique se o problema está acontecendo nos dois canais ou se é localizado. Faça como nos item de 3 a 5 do parágrafo anterior “**Liga, tem som, mas está baixo**”.

Observação importante: o ruído de recombinação térmica dos pares de elétron-lacuna acontece todo o tempo, em todos os equipamentos que possuam algum componente de estado sólido, sejam eles industriais, de áudio, médicos etc. Caracteriza-se por um “ruído branco” de pequena amplitude, porém cobrindo toda a faixa do espectro audível como um canal de TV sintonizado sem transmissão alguma, produzindo um chiado característico.

A fonte de alimentação do **VOLKANO mk.III** possui componentes de estado sólido. Devido à alta sensibilidade dos circuitos do **Volkano**, é possível ouvi-lo quando colocamos o volume ao máximo (**faça isto com os fones fora dos ouvidos!**) sem programa sonoro algum. Isso não denota falha do equipamento, dentro de padrões normais de audição. É praticamente imperceptível.

Mais uma vez, devido à alta sensibilidade dos circuitos do **VOLKANO mk.III**, entradas em aberto acabam captando o ruído eletromagnético de 60Hz ou 120Hz, dependendo do ambiente em que este se encontra, e somos capazes de ouvir quando aumentamos o volume. Isso também não denota falha e pode ocorrer apesar de todo o cuidado no projeto do aterramento e distribuição das blindagens internas.

Lembre-se que para os níveis normais de audição ou com programas sonoros funcionando em níveis normais, estes dois tipos de ruídos devem ser imperceptíveis.

Manutenção

Este equipamento foi construído individualmente com madeiras de primeira qualidade e sofreram tratamentos diversos. Inseticidas na primeira etapa, tinta anti-ruído à base de PVA internamente e após a aplicação das folhas de madeira-de-lei no acabamento externo, a superfície foi tratada com seladora à base de Nitrocelulose.

O produto **não** foi envernizado para que a madeira passe pelos processos naturais de respiração e envelhecimento. A cor pode se alterar com o tempo, como acontece com qualquer produto natural. Evite deixá-lo sob o Sol ou iluminação ultravioleta intensa, que acaba acelerando o processo de envelhecimento e escurecimento das fibras naturais.

Para mantê-lo com acabamento sempre brilhante, use cera de carnaúba ou mesmo cera para assoalho incolor (em lata). Limpe o **VOLKANO mk.III** com pano úmido, quase seco (sem qualquer tipo de solvente, nem álcool etílico ou isopropílico), depois passe um pano totalmente seco. Espere alguns minutos e aplique a cera em camadas bem finas nas partes de madeira. Espere secar e dê o



LPJ audio

polimento após algumas horas com outro pano seco e sem fibras (dê preferência aos tecidos de algodão natural).

No faceplate de Inox, use somente um pano macio e seco. Nada mais!

Tome bastante cuidado para não contaminar os bulbos de vidro das válvulas com os produtos de limpeza, cera, ou mesmo a oleosidade natural dos dedos e das mãos. Caso isto aconteça, limpe-as cuidadosamente com um pano seco de algodão natural e sem fibras soltas (uma camiseta velha de algodão é perfeita para esta operação). Se você utiliza o equipamento em ambiente de maresia, uma escova com cerdas de latão poderá ser usada eventualmente para fazer a limpeza dos pinos das válvulas que podem oxidar nestas condições.

Em hipótese alguma abra o lacre dos circuitos sob pena de invalidação da garantia vitalícia do produto, conforme termos presentes no website. Em caso de dúvidas, consulte www.amplificadores.com.br

Caso necessite fazer alguma manutenção de riscos na folha de revestimento, tenha à mão:

- Lixa 180 e 400 para madeira.
- Seladora para madeira e Thinner 2800. Dilua a seladora no Thinner na proporção de 1:3.
- Uma boneca de pano para aplicar a seladora diluída.
- Escova de metal de cerdas macias.
- Flanela de algodão.

Dependendo do risco, a aplicação da escova é suficiente para removê-lo. Depois de homogeneizada a superfície é só aplicar uma nova demão de seladora em toda a face (para tornar imperceptível a intervenção).

Caso o risco seja mais profundo, use a lixa 180, depois a lixa 400 em toda a face comprometida. Uma vez lixado e acabado aplique a seladora diluída numa camada fina.

Para os dois casos, deixe secar por umas 4 horas para então aplicar a cera e dar o polimento final com a flanela de algodão.

Conclusão

Agora você tem um “*front-end*” valvulado que emprestará todas as características sonoras peculiares das válvulas aos seus programas sonoros.

Com o tempo, utilizando o seu **VOLKANO mk.III**, como amplificador de headphones de referência do seu sistema de som, você começará a perceber diferenças de gravação entre programas de áudio diversos.

Ouvirá detalhes antes não percebidos e vivenciará uma nova dimensão do áudio.



LPJ audio

Isto se deve ao fato do **VOLKANO mk.III** possuir uma transparência sonora além do que estamos acostumados a ouvir diariamente. Não estranhe se aquele programa sonoro que você tanto adora passar a soar totalmente diferente.

Com o tempo e prática, você acabará se tornando cada vez mais crítico e passará a perceber detalhes muito interessantes, mas também os erros de gravação e “mancadas” dos engenheiros de áudio das gravadoras. Compressão em excesso. Erros de publicação. Efeitos de mais ou de menos etc.

Chegará à conclusão que a equipe de produção de um programa de áudio é tão, ou até mais importante que o artista em si.

Descobrirá, também, porque alguns programas de áudio custam bem mais caro que outros tantos.

E, mais importante, lembre-se do longo e tortuoso caminho que o sinal sonoro percorreu desde o instrumento que o gerou, passando por microfones, gravadores, mesas de edição, gosto musical do engenheiro chefe, palpite do líder da banda, conselhos do dono da gravadora, equipe de produção, equipamentos de gravação das matrizes, equipamentos de produção em massa, até chegar aos seus ouvidos.

Lembre-se, também, que as válvulas levam algum tempo para *amadurecer* e expor o seu potencial na reprodução de áudio.

Novas descobertas acontecerão a cada dia, ouvindo o seu **VOLKANO mk.III**.

Você perceberá com o tempo, que seu equipamento soará cada vez melhor (a partir das 100 horas em diante, aproximadamente).

Nossos projetos são concebidos com circuitos que primam pela vida-útil das válvulas, fazendo-as trabalhar com bastante folga. Válvulas não serão um problema, desde que mantidas com carinho (ver Anexo 3).

Diante de um amplificador, seja **LPJ Áudio** ou de outro fabricante, não se prenda aos números. Os números fazem parte do mundo do intelecto. Estamos lidando com emoções, que é outro departamento do nosso veículo físico.

Ouçá. Sinta. Avalie. Então conclua se o que ouviu valeu à pena!

Espero sinceramente, que este equipamento lhe proporcione horas e mais horas de pura diversão. Para isto ele foi criado!

Atenciosamente,
Luciano Peccerini Júnior

ANEXOS

1. Garantia.

Todos os equipamentos **LPJ Áudio** possuem garantia vitalícia, ou seja, à exceção das válvulas (para os equipamentos valvulados), todos possuem cobertura contra defeitos de qualquer componente por desgaste natural e/ou falha por tempo de vida em condições normais de uso*.

Para que seu equipamento seja colocado em operação novamente, em caso de falha, você deve:

1. Entrar em contato imediatamente enviando-nos o número de série e uma breve descrição do problema para tec@amplificadores.com.br
2. **NUNCA violar o lacre** ou lacres do equipamento. Caso isso seja verificado, a manutenção será cobrada (componentes e mão de obra). Se o lacre estiver intacto, a responsabilidade pelo conserto é nossa.
3. Combinar o envio do equipamento pelo e-mail citado anteriormente, lembrando que as despesas de envio e retorno correm por conta do cliente.

*Por condição normal de uso entende-se tensão de rede correta, impedâncias de entrada e saída compatíveis com o descrito para o equipamento, níveis de sinal de entrada e saída em conformidade com o projeto, temperatura de uso no ambiente sem restrição de circulação de ar (normalmente de -10°C a +50°C de ambiente) e o (zero) G de vibração.

2. **IMPORTANTE! Do Aterramento.**

Providencie o aterramento dos seus equipamentos conforme a norma da ABNT para as residências da sua região o mais rápido possível. Informe-se junto ao posto de sua concessionária de energia qual a configuração ideal para o seu Estado.

Além deste aterramento eficiente, providencie a ligação de um **disjuntor do tipo DR** na linha de alimentação dos seus equipamentos de áudio. Este dispositivo garante sua integridade física em caso de um eventual choque por falha na isolação de qualquer equipamento ligado a ele.

É um investimento baixo em relação à segurança que ele irá proporcionar a você e à sua família.

3. Estendendo a vida útil das válvulas (tópico genérico).

- **NUNCA LIGUE UM AMPLIFICADOR VALVULADO DE POTÊNCIA SEM AS CAIXAS CONECTADAS!**
- Mantenha os bulbos de vidro sempre limpos e livres de poeira.
- Não toque nas válvulas. Mesmo com as mãos limpas, resíduos de oleosidade podem comprometer o comportamento térmico esperado para elas. Em caso de tocá-las, limpe com pano seco antes de colocá-las em funcionamento.
- Respeite os períodos de aquecimento e resfriamento das válvulas. 30 minutos aquecendo quando ligadas e pelo menos 15 minutos esfriando quando desligá-las.
- Evite retiradas desnecessárias das válvulas dos soquetes. Eles podem perder o efeito mola do metal dos contatos (níquel + bronze-fosforoso) ocasionando maus-contatos.



LPJ audio

- Observe se existe a formação de óxidos (geralmente esverdeados em função dos altos teores de cobre das ligas) nos soquetes e pinos das válvulas. Em caso de oxidação, use uma escova macia de latão para metais e escove gentilmente os pinos de modo a remover o óxido e expor o metal original.
- Quando não estiver em uso, desligue o equipamento para que o metal do cátodo (que tem vida útil estimada de 10.000 horas) não se desgaste desnecessariamente (por *metal-stripping*).
- Evite movimentar o equipamento quando o mesmo estiver em operação, ou mesmo no ciclo de resfriamento quando desligado. Movimentos bruscos nas válvulas com os metais incandescentes podem comprometer a integridade das estruturas internas ocasionando desalinhamento dos elementos constituintes das mesmas.
- Procure respeitar o espaço mínimo para que haja a possibilidade de circulação de ar, seja por convecção ou forçada, em torno das válvulas e transformadores.
- Equipamentos valvulados trabalham em temperaturas relativamente altas. É normal.
- Se por acaso notar que os elementos internos das válvulas se tornam avermelhados (incandescentes), além dos filamentos, pode ser que a válvula esteja com defeito ou prestes a apresentar defeito. Desligue imediatamente o equipamento e entre em contato conosco.
- O brilho azulado presente nas válvulas de potência (saída) é um fenômeno normal e não denota falha.
- Válvulas que superaqueceram, em geral, liberam material metálico que pode ser visto (ou ouvido) quando a válvula é movimentada (fria!).
- Válvulas que perderam o vácuo apresentam uma cor esbranquiçada no material metálico vaporizado pelo lado de dentro do bulbo (este material aderiu ao vidro quando o *getter* foi queimado na fábrica para o esgotamento do oxigênio residual). É normal e esperado que a região interna espelhada seja de cor uniforme e escura. Fique de olho. Se notar a presença de material esbranquiçado pelo lado de dentro da válvula, não ligue o equipamento.
- Seja gentil e tenha carinho por elas, com certeza isto será retribuído na forma de um som cada vez mais agradável.